岐阜県技術士会・独立技術士研究会
合同見学会

日時：平成２５年１１月２１日（木）　１３：００～１６：３０
場所：**ヤマザキマザック株式会社　美濃加茂製作所**
参加者：岐阜県技術士会１１名、独立技術士研究会５名、計１６名

ヤマザキマザックの応対者：高田　芳治　氏（技術生産本部　生産技術課　次長　工学博士）
石川　氏

- コンサートもできる大ホールで会社概要の説明を受ける。
  ・玄関横の野外展示のD51蒸気機関車の入手経緯と展示理由
  ・昭和 14 年、日本車両製、409 号機。どこかの市で展示してあったが、処分することになりに二番札で落札。重過ぎたため分割して輸送したが、輸送費が大変だった。
  ・蒸気機関は産業革命の象徴。当時、蒸気機関の効率はピストンとシリンダーの「はめ合い」精度がポイントで、特にシリンダーの中ぐり加工が重要だった。これに使われたのがジョン・ウィルキンソンの中ぐり盤で工作機械の象徴。
  ・世界の工作機械の生産額（2012 年）は、中国、日本、独、台湾、韓国、米の順、特に中国の伸びが顕著。
  ・日本製工作機械の受注先（2012 年）は、中国、欧州、北南米、他アジア、国内の順。
  ・ヤマザキマザック株式会社：非上場、資本金 20 億円、従業員 7300 人（内、外国人 3500 人）
  ・客先の産業分野：航空宇宙（機体とエンジン）、医療・介護、半導体、電機、造船、自動車、石油、建設、鉱業、農業、風力発電など
  ・自動車のような大量生産でなく、試作、少量多品種生産向けの工作機械が得意。
  ・工場は世界中に展開。国内は美濃加茂第 1、美濃加茂第 2、美濃加茂オプトニクス、大口、精工の 5 工場。海外は英、中国（西夏）、シンガポール、米の 4 工場。計 9 工場。近々に中国・大連工場が稼働。
  ・テクノロジーセンターは、国内 6 ケ所、海外 32 ケ所。テクニカルセンターは国内 31 ケ所、海外 10 ケ所。
  ・生産機種は 281 種。
- 工場見学
- ・最新機械の展示場では、ほとんどの機械で加工実演が見れるので分かり易い。
  ・組立ライン
  ・大物部品切削工場。人がいるのは「段取り」だけで、無人搬送機がワークを運搬
  ・購入品の割合は平均して約30％。工場能力に対する稼動率は現在 70%程度。
- 各自の車で美濃加茂第 2 工場へ移動
  ・約 7 万点の部品を扱う「ワールド・パート・センター」
  ・30 年前の機械でも顧客の要求に応じて部品を製造して供給。修理にも応ずる。
  ・40 年前の機械の取扱説明書を要求された時はフィルムからコピーして答えた。
- 美濃加茂第 2 工場内にある「ヤマザキマザック博物館」を見学
  ・定年退職したベテランが古い機械を修理、ピカピカにして動体展示。
  ・40 年前から年代順に、自社製品や自社で使っていた工作機械（独製が多い）などを当時のままに動かして展示。
  ・パンチ・テープのNC機械、モーターから平ベルトで駆動する機械など昔懐かしい物が一杯。
  ・足踏み旋盤や重り式時計などの骨董品も展示。
- 車でオプトニクス工場（地下工場）へ移動
  ・丘の斜面を削って工場を建設、その上に土砂を盛った地下工場。地下約14m。従って荷物の出搬入口は地表面にある。全くの地下では出搬入が大変になる。

・ここではレーザー加工機を製造。レーザー光路系の精密組立に要求される、クリーン・ルーム、恒温（18 度～20 度）、無振動の環境が地下工場で実現できる。

・製品などの出搬入の際は、外部の塵埃侵入防止のため、トラックを工場外に停めてクレーンが外に出るような構造になっている。

・地下工場の場合、工場緑化率は100％。

- 解散の前に、地下工場入口のガラス・ピラミッド（パリのルーブル博物館入口を模したもの）の前で記念撮影。